

УДК 004.838.5

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ: ЧТО ОНИ МОГУТ СЕЙЧАС И ЧТО СМОГУТ В БУДУЩЕМ

М.Ю. ВАШКЕВИЧ
(Представлено: Д.В. ПЯТКИН)

Рассматриваются современные и будущие возможности нейронных сетей. Сделан вывод, что нейронные сети не достигли пика своего развития, Но уже сейчас они могут выполнять многие действия, которые раньше мог делать только человек.

С первого момента создания компьютерачеловек пытался заставить его принимать решения самостоятельно. В качестве примера такой попытки можно привести тест Тьюринга, призванный прояснить ответ на вопрос, может ли компьютер проявить подобие интеллекта [1]. Нейронные сети – это проявление человеческого желания создать искусственный интеллект. Сейчас благодаря развитию техники, эта цель как никогда близка. Как пример можно рассмотреть самообучающиеся системы, которые помогают нам в интернете, такие как «Сири» от компании Apple.

Умные алгоритмы уже умеют находить и распознавать лица, делать поиск изображения в другом изображении, узнавать различные предметы. А нейронные сети пошли дальше и могут самостоятельно создавать произведения искусства.

Недавно Google в своем блоге опубликовали интересный способ использования нейронных сетей для создания картин. Каждая нейронная сеть обучается с помощью миллионов тренировочных картинок. Сеть имеет от 10 до 30 вложенных слоев с различными уровнями абстракции. Вначале картинка поступает на входной слой, который делает свою работу и передает информацию в следующий слой, пока на выходе не получится ожидаемый результат.

Важно понять, что именно происходит на каждом уровне системы. Каждый последующий слой извлекает новые черты изображения. Допустим, первый уровень определяет углы и ребра на картинке, второй – формы, и именно последние несколько слоев принимают решение о том, что изображено на картинке [2].

Чтобы нейронная сеть начала рисовать картины, на ее вход подается изображение и ставится задача – найти в нем определенную форму и утрировать ее. Пример рисования нейросети можно посмотреть на рисунке 1.

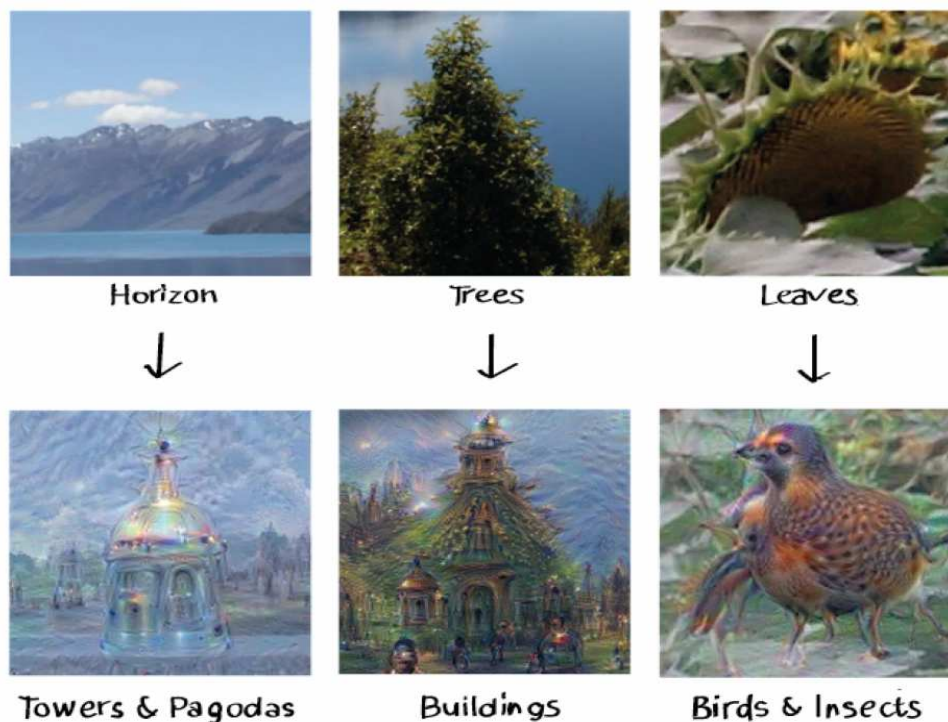


Рисунок 1. – Пример рисунков нейросети

Если нейронные сети уже умеют рисовать, то, скорее всего, рисованием это не закончится, и скоро появится информация о том, что нейронные сети научились создавать музыку или небольшие видео, или, что менее вероятно, они научатся писать книги.

Нейронные сети не достигли пика своего развития. Но уже сейчас они могут выполнять многие действия, которые раньше мог делать только человек. Однако если сравнить нейронную сеть с мозгом человека, то нейронной сети до нашего интеллекта еще очень и очень далеко. Самая крупная нейронная сеть состоит из 160 миллиардов нейронов и создана компанией DigitalReasoning, находится во Франклин-е, Теннесси. Так что уже сейчас создана нейронная сеть, которая содержит примерно в 2 раза больше нейронов, чем человеческий мозг. Скоро именно нейронные сети будут самыми разумными на нашей планете, ведь размер нейронов в нейронной сети можно увеличивать бесконечно, а человеческий мозг ограничен тем количеством, которое у него есть [3].

При первых попытках создать подобие человеческого мозга был придуман тест, чтобы определить, думает машина или просто повторяет заученное. Пока тест Тьюринга не пройден, нейронные сети не могут самостоятельно делать то, чему их не научили. Это говорит о том, что они лишь умные машины, способные решать поставленные перед ними задачи [4].

Заключение

Нейронные сети уже научились создавать и развиваться в том направлении, в котором их запрограммировали, и невозможно понять, что же еще они смогут сделать в будущем. Вполне возможно, что новое открытие будет сделано именно нейронной сетью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Общие сведения о нейросети [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата обращения: 27.09.2017.
2. Рисование нейросети [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://habrahabr.ru/company/io/blog/262267>. – Дата обращения: 27.09.2017.
3. Самая мощная нейросеть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/658474>. – Дата обращения: 27.09.2017.
4. Предположение к чему могут предти нейронные сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://opencv.org>. – Дата обращения: 27.09.2017.